

BAG

Target

Frankfurtma. Main.

3414

30/4.17

BAG

Target

Dr. W/F. 1399

Krefeld-Verlagsges., den 18/2.1947

Verfahren zur Herstellung von Alkoholen.

Es ist bekannt, Carbonsäuren in Form ihrer Ester zu den entsprechenden Alkoholen katalytisch zu reduzieren. Dabei finden als Ester in der Regel solche von Methyl- und Äthylalkohol sowie gelegentlich auch Ester höherer Alkohole mit unverzweigter Kohlenstoffkette Verwendung.

Es wurde nun gefunden, dass die katalytische Reduktion von Carbonsäuren in Form ihrer Ester zu den entsprechenden Alkoholen bedeutend schneller verläuft, wenn man Ester solcher Alkohole verwendet, die einen aliphatischen verzweigten oder einen alicyclischen Rest führen.

Unter den als Ausgangsstoffe für das vorliegende Verfahren geeigneten Estern seien z. B. die Ester von einbasischen Carbonsäuren, wie Valeriansäure, Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Palmitinsäure und Cyclohexancarbonsäure, sowie zweibasischen Carbonsäuren, wie Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure und Azelainsäure mit z. B. 2-Methyl-1-Propanol, 2-Methyl-1-Butanol, 2-Methyl-1-Pentanol, Cyclohexylcarbinol, ~~Cyclohexanol~~ und ~~2-Methylcyclohexanol~~ genannt.

Als Katalysatoren können bei diesem Verfahren die für die katalytische Reduktion von Estern zu den entsprechenden Alkoholen gebräuchlichen Kontakte Verwendung finden; insbesondere haben sich Kupfer-Chrom-Kontakte bewährt.

Beispiel 1. Durch Reduktion von 39,5 Gewichtsteilen =  $\frac{1}{4}$  Mol Valeriansäure-2-Methyl-1-Propylester (Verseifungszahl 315) in Gegenwart von 1,5 Gewichtsteilen Kupfer-Chrom-Katalysator unter 200 atü Wasserstoffdruck bei  $240^{\circ}$  wird in 23 Minuten ein Produkt mit einer Verseifungszahl von 16, d. h. 5,2 % der ursprünglichen Verseifungszahl erhalten. Der Umsatz beträgt demnach 95 %.

Die Reduktion von 29 Gewichtsteilen =  $\frac{1}{4}$  Mol Valeriansäuremethylester in Gegenwart der gleichen Menge desselben Katalysators unter den gleichen Temperatur- und Druckverhältnissen bis zum Umsatz von 95 % erfordert hingegen 35 Minuten.

Beispiel 2. 77,5 Gewichtsteile =  $\frac{1}{4}$  Mol Bernsteinsäure-dicyclohexylcarbinolester (Verseifungszahl 360) werden in Gegenwart von 4 Gewichtsteilen Kupfer-Chrom-Katalysator unter 200 atü Wasserstoffdruck bei  $240^{\circ}$  in 75 Minuten zu einem Produkt reduziert, das noch eine Verseifungszahl

von 23,7, d.h. 6,6 % der ursprünglichen Verseifungszahl aufweist. Danach sind also 94 % des Esters zum Diol umgesetzt.

Die Reduktion von 43,5 Gewichtsteilen = 1/4 Mol Bernsteinsäure-diäthylester in Gegenwart von 4 Gewichtsteilen des vorerwähnten Katalysators bei denselben Temperatur- und Druckbedingungen bis zum gleichen Umsatz erfordert hingegen 120 Minuten.

Beispiel 3. 44,8 Gewichtsteile = 1/5 Mol Cyclohexancarbonsäure-o-Methylcyclohexylester (Verseifungszahl 245) werden mit 3 Gewichtsteilen Kupfer-Chrom-Katalysator bei 240° und 200 atü Wasserstoffdruck in 28 Minuten zu einem Produkt reduziert, das eine Verseifungszahl von 8, d.h. 3,3% der ursprünglichen Verseifungszahl aufweist. Der Umsatz beträgt demnach 97 %.

Die Reduktion von 31,2 Gewichtsteilen = 1/5 Mol Cyclohexancarbonsäure-äthylester unter den gleichen Bedingungen bis zum gleichen Umsatz erfordert hingegen 38 Minuten.

Patentanspruch. Verfahren zur Herstellung von Alkoholen durch katalytische Reduktion von Carbonsäuren in Form ihrer Ester, dadurch gekennzeichnet, dass Carbonsäureester solcher Alkohole reduziert werden, die einen aliphatischen verzweigten oder einen alicyclischen Rest führen.